



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM V LIPNÍKU NAD BEČVOU

APARTMENT BUILDING IN LIPNÍK NAD BEČVOU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ivana Špunarová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Ivana Špunarová
Název	Bytový dům v Lipníku nad Bečvou
Vedoucí práce	Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně podsklepené nebo nepodsklepené. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci pro provádění novostavby bytového domu v Lipníku nad Bečvou. Samostatně stojící objekt je čtyřpodlažní, nepodsklepený. Objekt se nachází na rovném terénu. První patro slouží pro vstup do objektu a také jako technické zázemí budovy, součástí jsou 4 garáže. Vertikální doprava zajištěna schodištěm a výtahem umístěným v zrcadle schodiště. V dalších patrech se nachází 9 bytů o různé ploše a dispozici. V 2.NP se nachází bezbariérový byt. Ve 4. patře se nachází prostorná střešní terasa. Konstrukční systém objektu je podélný, zděný z vápenopískových tvárnic Silka. Zateplení objektu je řešeno jako kontaktní zateplovací systém ETICS. Vodorovná konstrukce je navržena jako filigránový strop. Jednoplášťová plochá střecha s povrchovou vrstvou PVC folie. Fasádní barvy jsou v odstínu bílé a hnědé. Bakalářská práce zahrnuje dále také studie, výkresy, technické zprávy dokumentace pro provedení stavby, požárně bezpečnostní řešení posouzení stavební fyziky. Cílem bylo vytvořit funkční bytový dům, který bude navrhnutý podle platných norem a požadavků.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, čtyřpodlažní, plochá střecha, zateplení ETICS, výtah, novostavba, vápenopískové tvárnice, filigránové stropy

ABSTRACT

The goal of bachelor thesis was to prepare project documentation for realization of new apartment house in Lipník nad Bečvou. The detached building has 4 floors without basement. The object is located on flat terrain. In the first floor is common entrance into building, also as technical building equipment room and 4 garages. There is a staircase and an elevator located in the core of the building. On the others floors of the building are 9 apartments about various size and layout. On the second floor is located barrier free apartment. On the 4th floor is spacious roof terrace. The construction system of the building is longitudinal, built by sand lime blocks Silka. The object is equipped by contact thermal insulation system ETICS. The horizontal structure is designed as a filigree ceiling. Single-skin flat roof is covered by surface layer of PVC foil. Colors of facade are in shades of white and brown. The bachelor's thesis includes studies, drawings, technical reports of documentation for the construction and fire safety solutions for the assessment of building physics. The aim was to accomplish functional apartment house which will be designed according to applicable standards and requirements.

KEYWORDS

Apartment building, flat roof, ETICS insulation, elevator, new building, sand-lime blocks, monolithic reinforced concrete ceilings

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Ivana Špunarová *Bytový dům v Lipníku nad Bečvou*. Brno, 2021. 36 s., 502 s. příl.
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům v Lipníku nad Bečvou* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 22. 5. 2021

Ivana Špunarová
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům v Lipníku nad Bečvou* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 22. 5. 2021

Ivana Špunarová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji své vedoucí bakalářské práce paní Ing. Zuzaně Fišarové, Ph.D. za odborné vedení, čas a drahocenné rady během konzultací mé bakalářské práce. Poděkování patří i panu Ing. Luborovi Kalouskovi Ph.D. za odborné rady a připomínky.

Obsah

1	ÚVOD	1
2	A-Průvodní zpráva	2
2.1	Identifikační údaje	2
2.1.1	Údaje o stavbě	2
2.1.2	Údaje o stavebníkovi	2
2.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	2
2.2	A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	2
2.3	A.3 Seznam vstupních podkladů	3
3	B-Souhrnná technická zpráva	4
3.1	Popis území stavby	4
3.2	Celkový popis stavby	5
3.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	5
3.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	7
3.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby:	8
3.2.4	Bezbariérové užívání stavby. Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením:	8
3.2.5	Bezpečnost při užívání stavby:	8
3.2.6	Základní charakteristika objektů	9
3.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	10
3.2.8	Zásady požární bezpečnostního řešení:	11
3.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana:	11
3.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.	12
3.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:	12
3.3	Připojení na technickou infrastrukturu:	12
3.4	Dopravní řešení:	13
3.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav:	13
3.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	13
3.7	Ochrana obyvatelstva	14
3.8	Zásady organizace výstavby	14
3.9	Celkové vodohospodářské řešení:	16
4	C. Situační výkresy	16

5	D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	17
5.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	17
5.1.1	Architektonicko-stavební řešení	17
5.2	Stavebně konstrukční řešení	20
5.3	Požárně bezpečnostní řešení	20
5.4	Technika prostředí staveb	20
6	Seznam použitých zdrojů:	22
6.1	Předpisy a normy:	22
6.2	Webové stránky:	23
7	Seznam příloh	24
7.1	Složka č.1 – Přípravné a studijní práce	24
7.2	SLOŽKA Č. 2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY	24
7.3	SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	25
7.4	SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	25
7.5	SLOŽKA Č.5 - D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	26
7.6	SLOŽKA Č. 6 –VÝPOČTY A PŘÍLOHY STAVEBNÍ FYZIKY	26
7.7	DOKLADOVÁ ČÁST	26

1 ÚVOD

Cílem bakalářské práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci pro provádění novostavby bytového domu v Lipníku nad Bečvou. Samostatně stojící objekt je čtyřpodlažní, nepodsklepený. Objekt se nachází na rovném terénu. První patro slouží pro vstup do objektu a také jako technické zázemí budovy, součástí jsou 4 garáže. Vertikální doprava zajištěna schodištěm a výtahem umístěným v zrcadle schodiště. V dalších patrech se nachází 9 bytů o různé ploše a dispozici. V 2.NP se nachází bezbariérový byt. Ve 4. patře se nachází prostorná střešní terasa. Konstruktivní systém objektu je podélný, zděný z tvárnic Silka. Zateplení objektu je řešeno jako kontaktní zateplovací systém ETICS. Vodorovná konstrukce je navržena jako filigránový strop. Plochá střecha s povrchovou vrstvou PVC folie. Bakalářská práce zahrnuje dále také studie, výkresy, technické zprávy dokumentace pro provedení stavby, požárně bezpečnostní řešení posouzení stavební fyziky. Cílem bylo vytvořit funkční bytový dům, který bude navrhnutý podle platných norem a požadavků.

2 A-Průvodní zpráva

2.1 Identifikační údaje

2.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby:

Bytový dům v Lipníku nad Bečvou

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků):

Lipník nad Bečvou Na Výsluní, čísla parcel 3528/29, 3528/30, 3527/14, 3526/14. Katastrální území Lipník nad Bečvou.

c) předmět projektové dokumentace-nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby:

Novostavba bytového domu, trvalá stavba za účelem bydlení.

2.1.2 Údaje o stavebníkovi

Ing. Petr Novák, Lipník nad Bečvou, Osecká 245, 75131

2.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel: Ivana Špunarová

Adresa: Týn nad Bečvou, Na Chodníku 347, 75132

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

2.2 A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 Bytový dům

SO 02 Zpevněné plochy pojízdné

SO 03 Parkovací stání

SO 04 Plocha pro uložení komunálního odpadu

SO 05 Zpevněné plochy pochozí

SO 06 Okapový chodník

SO 07 Přípojka silového vedení nízkého napětí

SO 08 Plynovodní přípojka

SO 09 Vodovodní přípojka

SO 10 Dešťová kanalizační přípojka

SO 11 Splašková kanalizační přípojka

2.3 A.3 Seznam vstupních podkladů

Územní plán

Technické normy platné v době zpracování dokumentace-právní předpisy platné v době zpracování dokumentace

Katastrální mapa, informace o parcelách z katastru nemovitostí

Prohlídka lokality

3 B-Souhrnná technická zpráva

3.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území:

Bytový dům se nachází v katastrálním území v Lipníku nad Bečvou ulice Na Výsluní, pozemek se skládá ze čtyř parcel 3528/29, 3528/30, 3527/14, 3526/14. Celková plocha všech parcel je 1750 m². Objekt je umístěn na rovném terénu. Vjezd na parkoviště za bytovým domem je ze severu. Zastavěná plocha 352,5 m²

b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem:

Územní plán Lipník nad Bečvou. Úplné znění územního plánu po změně č.9, vydané zastupitelstvem města 26.2.2019. Podle územního plánu je objekt určen jako BM-bydlení městské. Záměr stavby není v rozporu s územním plánem.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby:

Podle územního plánu města Lipník nad Bečvou je využitý prostor určený pro výstavbu BM-bydlení městské. Stavba vyhovuje na požadavky ÚP.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území:

Nejsou vydány rozhodnutí o povolení výjimky.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů:

Při zpracování projektové dokumentace jsou zohledněny všechny podmínky dotčených orgánů

f) výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů-geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Byl proveden geologický průzkum a hydrogeologický průzkum objektu. Také byla provedena fotodokumentace. Geologický průzkum nám stanovil zeminu a únosnost 300 kPa. Hydrogeologický průzkum stanovil hladinu podzemní vody 12 m pod terénem. Konzistence zeminy je tuhá.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾

Pozemek je označen jako zemědělský půdní fond. Druhem pozemku je orná půda. Žádná jiná ochrana území na pozemku ani kolem něj není.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Objekt se nachází 700 m od řeky Bečvy. Nadmořská výška objektu 249,900 m. n. m. a nadmořská výška řeky Bečvy je 227,98 m. n. m. záplavová území a protipovodňová opatření jsou řešením územního plánu respektovány. Objekt se nenachází v poddolovaném území.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

Stavba nebude mít vliv na okolní stavby, pozemky ani na ochranu okolí. Pouze při výstavbě bude v okolí objektu zvýšená prašnost a hluk kvůli pracovní činnosti. Odtokové poměry v území se vlivem stavby nezmění.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Na pozemku se nachází travnatý porost. Nejsou zde žádné keře ani stromy. Nejsou požadované žádné požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa:

Před zahájením stavebních prací bude trvale vyjmuto území ze zemědělského půdního fondu. Pozemek neplní funkci lesa.

l) územně technické podmínky-zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě:

Objekt má parkovací místa, která jsou na jižní straně pozemku. Vjezd je z ulice Na Výsluní a pokračuje na ulici Jezerská. Vstup do objektu vyhovuje na požadavky bezbariérového vstupu. Technická infrastruktura bude vyřešena připojením na stávající technickou infrastrukturu

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Stavba nepožaduje žádné věcné, časové vazby ani podmiňující, vyvolané, související investice

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí:

obec	katastrální území	číslo parcely	Způsob využití, druh pozemku; způsob ochrany	výměra [m ²]	vlastnické právo
Lipník nad Bečvou	Lipník nad Bečvou	3528/29	orná půda, zemědělský půdní fond	590	Bečvou Na Chodníku 245, 75132
Lipník nad Bečvou	Lipník nad Bečvou	3528/30	orná půda, zemědělský půdní fond	84	Marek Štěpánek, Týn nad Bečvou Na Chodníku 245,
Lipník nad Bečvou	Lipník nad Bečvou	3527/14	orná půda, zemědělský půdní fond	805	Marek Štěpánek, Týn nad Bečvou Na Chodníku 245,
Lipník nad Bečvou	Lipník nad Bečvou	3526/14	orná půda, zemědělský půdní fond	273	Bečvou Na Chodníku 245, 75132

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo:

Na všech pozemcích je způsob ochrany nemovitosti zemědělský půdní fond. Žádná další ochranná pásma zde nejsou.

3.2 Celkový popis stavby

3.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně

stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí:

Novostavba bytového domu v Lipníku nad Bečvou

b) účel užívání stavby:

Stavba pro trvalé bydlení (BM-bydlení městské). Bytový dům má 9 bytových jednotek a 4 vnitřní parkovací místa. Jeden z bytů je bezbariérový.

c) trvalá nebo dočasná stavba:

Trvalá stavba

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby:

objektu je v 2.NP umístěn jeden bezbariérový byt, ostatní byty nejsou primárně určeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Proto je dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Navržen hlavní vstup do objektu a hlavní komunikace bytového domu jako bezbariérové. Pro vertikální pohyb slouží schodiště a výtah umístěný v zrcadle schodiště. Nejsou vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů:

Navržená stavba zohledňuje při zpracování projektové dokumentace veškeré požadavky dotčených orgánů.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾,

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů.

g) navrhované parametry stavby-zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Délka objektu 27 m, šířka objektu 14,5 m

číslo bytu	podlaží	dispozice	plocha[m ²]
1	2.np	3+kk	111,8
2	2.np	1+kk	46,5
3	2.np	3+kk	114
4	3.np	2+kk	52,2
5	3.np	2+kk	49,5
6	3.np	1+kk	46,5
7	3.np	3+kk	114
8	4.np	3+kk	111,8
9	4.np	3+kk	104,5

Zastavěná plocha 352,5 m²

Celková plocha parcel 1750 m²

Zpevněné plochy 292 m²

h) základní bilance stavby-potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Výpočet potřeby vody:

Bytové jednotky:	35 m ³ /rok
Počet obyvatel bytovém domě:	25
Roční potřeba vody	25 x 35 = 875 m ³ /rok

Množství dešťové vody ze střešních ploch:

Odvodněné plochy:

Astřechy = 253,7 m²

Aatiky = 0,157 m²

Astěny atiky = 75,65 x 0,5 = 36,312 m²

ASTřešní terasy = 59,8 m²

Acelkem = Astřechy + Aatiky + 0,5 x Astěny atiky + ASTřešní terasy

Acelkem = 253,7 + 0,157 + 0,5 x 36,312 + 59,8 = 331,813 m²

Množství odvodnění: Q = i x A x C = 0,03 x 331,813 x 1 = 9,95 l/s

Energetický štítek budovy-zařazení do klasifikační třídy B, výpočet viz stavební fyzika

Komunální odpad:

Komunální odpad bude umístěn na zpevněné ploše před bytovým domem, kde budou umístěny popelnice. Svoz k likvidaci odpadu budou každý týden ve středu provádět technické služby Lipník nad Bečvou.

i) základní předpoklady výstavby-časové údaje o realizaci stavby,

členění na etapy:

Stavba bude zahájena po získání stavebního povolení, odhad zahájení stavby srpen 2021. Odhad ukončení stavby srpen 2023. Stavba bude rozdělena do několika etap. V 1.etapě bude postaven bytový dům. V 2.etapě budou zajištěny všechny inženýrské sítě, přípojky k domu. V 3.etapě budou provedena parkovací místa a další zpevněné plochy. Poslední etapou bude úprava zahrady.

j) orientační náklady stavby:

Orientační náklady na stavbu jsou odhadovány na 40 000 000 Kč.

3.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus-územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Územní plán Lipník nad Bečvou. Úplné znění územního plánu po změně č.9, vydané zastupitelstvem města 26.2.2019. Podle územního plánu je objekt určen jako BM-bydlení městské. Záměr stavby není v rozporu s územním plánem.

b) architektonické řešení-kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

Objekt je navržen jako čtyřpodlažní budova. Obytný dům má 4 nadzemní patra a z toho 3 nadzemní patra jsou obytná. V 1.np se nachází 4 garáže, kočárkárna, uklízení místnost, archiv, kotelná a kóje pro každý byt. V 2.np je bezbariérový byt 3+kk. V ostatních patrech jsou byty. Vstup do domu je ze severní strany. Objekt působí celkovým dojmem jako dvě krychle, které jsou

zapuštěny do sebe. Jedna je omítka bílé barvy a druhá má omítku s imitací dřeva. Poslední podlaží je ustupující. Vytváří prostornou střešní terasu. Terasa je přístupná pouze z jednoho bytu. Zábradlí je nerezové se skleněnou výplní.

3.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby:

Bytový dům je čtyřpodlažní se vstupem ze severu, který je bezbariérový. Celkově je v objektu 9 bytových jednotek z toho jedna určená pro bezbariérové bydlení. Vertikální doprava je zajištěna výtahem. Výtah je umístěn v schodišťovém zrcadle.

Na obvodové zdivo je použitý materiál Silka 240 mm (20-2,0) + 200 mm izolace (Isover EPS 70 F). Vnitřní nosné zdivo je ze Silka 240 mm (20-2,0). Překlady jsou SENDWIX překlad 8DF 300. Příčky jsou navrženy jako Ytong klasic 150 mm a Překlad Ytong nenosné překlady NEP 150-1250. Stropy jsou navrženy jako filigránové. Střecha plochá se spádem 3 %, na spádování ploché střechy použité spádové klíny EPS 150. Povrch ploché střechy je zakončen povrchovou folií z PVC. Terasa se spádem 2 % má nášlapnou vrstvu keramickou dlažbu. Základové konstrukce jsou navrženy jako betonové pasy a na nich je podkladní deska 150 mm. Hydroizolaci tvoří 2xSBS modifikovanými asfaltovými pásy GLASTEK 40 MINERAL tloušťky 4 mm. Fasádní izolaci tvoří polystyren Isover EPS 70 F a pro soklovou část XPS Styrodur 2800 C.

3.2.4 Bezbariérové užívání stavby. Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením:

Stavba splňuje požadavky bytového domu dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Hlavní vstup do objektu je bezbariérový. V bytovém domě je navržen jeden byt v 2. NP jako bezbariérový. Společné chodby jsou dostatečně prostorné, aby bylo možné pro osoby na vozíku se otáčet. V prostoru schodiště je umístěn výtah. Veškeré dveře do společných prostor odpovídají minimální šířce 900 mm. Výškový rozdíl všech pochozích ploch bude maximálně 20 mm. Povrch nášlapných vrstev bude pevný, rovný a protiskluzový. Součinitel smykového tření min. 0,5 a úhel kluzu min. 10°. V bezbariérovém bytě nutnost manipulačního prostoru min. Ø 1500 mm v každé místnosti. Na parkovací ploše bude vyhrazeno jedno parkovací místo pro vozidla osob s omezenou schopností pohybu. Parkovací stání bude označeno příslušným symbolem vozíčkáře a dopravní značkou.

3.2.5 Bezpečnost při užívání stavby:

Stavba je navržena tak, aby při užívání a provozu nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození, například uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem a vloupáním. Všude, kde by mohlo být nebezpečí pádu, musí být umístěno ochranné zábradlí odpovídající výšky dle normových požadavků. Vlastník stavby je povinen udržovat stavbu v dobrém stavebně technickém stavu. Musí se dodržovat provozní řád bytového domu, tento řád zpracuje uživatel objektu.

3.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení:

Objekt je navržen jako samostatně stojící se čtyřmi nadzemními podlažími. Obvodové stěny jsou tvořeny z materiálu Silka 240 mm (20-2,0) + 200 mm izolace EPS 70 F. Vnitřní nosné zdivo je ze Silka 240 mm (20-2,0). Překlady jsou SENDWIX překlad 8DF 300. Příčky jsou navrženy jako Ytong klasic 150 mm. Stropy jsou navrženy jako filigránové tl. 250 mm. Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pásy. Zastřešení objektu je navrženo plochými střechami. Odvodnění střechy je voleno jako vnitřní pomocí střešních vpustí. Terasa v 4.np bude řešena pomocí vnějšího svodu. Izolace spodní stavby a protiradonová izolace jsou navrženy z asfaltových pásů. Objekt je zateplen nad úroveň terénu kontaktním zateplovacím systémem s tepelným izolantem, pod úroveň terénu a v místě soklu je jako tepelný izolant použit extrudovaný polystyren. Kolem bytového domu je okapový chodník z dlaždic o šířce 400 mm. Zpevněné plochy v okolí objektu jsou řešeny betonovou dlažbou. Půdorysný tvar objektu je 27 m x 14,5 m. Konstrukční výška je ve všech patrech stejná 3250 mm. Světlá výška 2900. V objektu jsou dodrženy požadavky na minimální světlé výšky místností, plochy a rozměry místností. Konstrukce musí odpovídat požadavkům dle platných norem denního osvětlení, proslunění a akustiky pro všechny obytné místnosti.

b) konstrukční a materiálové řešení:

Základové konstrukce:

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pásy z prostého betonu C16/20, které budou pod všemi nosnými stěnami. Dále bude proveden základ pod schodištěm a výtahovou šachtou. Nad základovými pásy bude provedena podkladní betonová deska tloušťky 150 mm. Hydroizolace je 2xSBS modifikovanými asfaltovými pásy GLASTEK 40 MINERAL tloušťky 4 mm. Veškeré prostupy a problematické detaily musí být dostatečně utěsněny. Hydroizolace bude vytažena nad terén do výšky 300 mm. Pod příčkami bude vyztužení kari sítí.

Svislé konstrukce:

obvodové stěny jsou tvořeny z materiálu Silka 240 (20-2,0) mm + 200 mm fasádní polystyren Isover EPS 70 F. Soklový polystyren navržen jako XPS Styrodur 2800 C Vnitřní nosné zdivo je ze Silka 240 (20-2,0) mm. Překlady jsou SENDWIX překlad 8DF 300 uložení překladu na každou stranu je 250 mm. Příčky jsou navrženy jako Ytong klasic 150 mm a Překlad Ytong nenosné překlady NEP 150-1250. Musí být provedeno vyztužení pod příčkami kari sítí. Skladba stěny viz skladby konstrukcí.

Stropní konstrukce:

Stropy jsou navrženy jako filigránové stropy, maximální šířka desky je 2400 mm. Výška desky 60 mm a výška dobetonávky je 190 mm celková výška stropu je 250 mm. Třída oceli je B500B a třída betonu C20/25. Filigránové desky slouží jako

bednění. Desky se podepírají ližinami a stojkami ve vzdálenosti 1,5-1,8m. Minimální uložení stropní desky je 100 mm. Balkony budou řešeny pomocí nosníku Isokorb XT s tepelnou izolací 120 mm. U všech prostupů stropem (šachta, komín, ...) bude provedena dilatace.

Střešní konstrukce:

Střešní konstrukce bude jednoplášťová plochá střecha. Jelikož v 3.np se nachází terasa, zde nebude plochá střecha pokračovat. Terasa bude odvodněna vnějším potrubím viz detail (D.1.2.12 DETAIL G – TERASOVÁ VPŮSTĚ). Plochá střecha bude odvodněna vnitřním potrubím (D.1.2.08 DETAIL C – STŘEŠNÍ VPŮSTĚ). Střecha je vyspádovaná spádovými klíny Isover EPS 150, spád 3 %, pod EPS 150 se nahází izolace Isover EPS Grey 100. Izolace Isover EPS Grey 100 bude prováděna při příznivých klimatických podmínkách, desky šedého polystyrenu budou v co nejkratší době zaklápěny deskou z bílého polystyrenu tak, aby byl polystyrén uchráněn proti sublimaci vlivem působení tepla. Mezi filigránovým stropem a Izolací Isover EPS Grey 100 se nahází parotěsnicí SBS modifikovaný asfaltový pás 4 mm. Povrch ploché střechy je zakončen povrchovou folií z PVC. Atikový věnec bude z betonu c 20/25 výšky 150 mm. Bude použita izolace z vnitřní strany 150 mm. Nad atikovým věncem bude spádový izolace 6 % na které dále bude voděodolná překližka 25 mm. Na překližce bude oplechování atiky. Skladba střechy viz. Detail.

Konstrukce podlah:

- P1 - SKLADBA - KERAMICKÁ DLAŽBA NAD TERÉNEM - 200 mm
- P2 - SKLADBA - GARÁŽE - 200 mm
- P3 - SKLADBA - KERAMICKÁ DLAŽBA SCHODIŠTĚ - 25 mm
- P4 - SKLADBA - KERAMICKÁ DLAŽBA CHODBA - 150 mm
- P5 - SKLADBA - LAMINÁTOVÁ PODLAHA - 150 mm
- P6 - SKLADBA - KERAMICKÁ DLAŽBA KOUPELNA - 150 mm
- P7 - SKLADBA - BALKON - KERAMICKÁ DLAŽBA - 150 mm
- P8 - SKLADBA - STŘEŠNÍ TERASY
- P9 - SKLADBA - JEDNOPLÁŠŤOVÉ PLOCHÉ STŘECHY

Více informací ve skladbách podlah.

c) mechanická odolnost a stabilita:

Objekt je navržen a bude proveden tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým je stavba vystavena (vítr, sníh), nezpůsobily postupné anebo rychlé zřícení konstrukce a nepřípustné přetvoření konstrukce. Návrh materiálu na stavbě je navrhnout tak, aby splňoval dostatečnou mechanickou odolnost, statickou únosnost stavebních materiálů a je garantovaný výrobcem systému.

3.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení:

Inženýrské sítě se dělají v 2. etapě stavby. Na stávající sítě se připojí domovní přípojky. Přípojky jsou vedeny ze severní strany objektu. Od přípojek budou vedeny rozvody do bytového domu.

Vodovodní přípojky

Odvodnění Bytového domu

Přípojka plynu

Přípojka pro nadzemní požární hydrant

Přípojka splaškové kanalizace

Přípojka silového vedení

Výtah

b) výčet technických a technologických zařízení:

Vodovodní přípojky

Odvodnění Bytového domu

Přípojka plynu

Přípojka pro nadzemní požární hydrant

Přípojka splaškové kanalizace

Přípojka silového vedení

Výtah

3.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení:

D.1.3.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ

D.1.3.02 PŮDORYS 1.NP – PBŘ

D.1.3.03 PŮDORYS 2.NP – PBŘ

D.1.3.04 PŮDORYS 3.NP – PBŘ

D.1.3.05 PŮDORYS 4.NP – PBŘ

D.1.3.06 SITUACE – PBŘ

Viz požárně bezpečnostní řešení.

3.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana:

Byla splněna minimální požadovaná hodnota na součinitel prostupu tepla požadovaných konstrukcí obálky budovy a zároveň byla splněna průměrná hodnota na součinitele prostupu tepla požadovaných konstrukcí obálky budovy.

3.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Větrání v bytovém domě bude přirozeně okny a dveřmi. Pouze některé hygienické místnosti budou větrány nuceně. Okna vyhovují na posouzení denního osvětlení a proslunění. Vytápění s možností regulace. Komunální odpad bude před domem a řádně uschován pod přístřeškem. Komunální odpad se vyváží jednou za týden. Skupinový vodovod Běloušín-Hranice-Lipník nad Bečvou zásobuje odběratele obcí a městských částí vodou z Ostravského oblastního vodovodu. V okolí objektu nedochází k vibracím ani nadměrnému hluku, prašnost bude pouze od výstavby bytového domu, za normálního provozu se prašnost na pozemku nevyskytuje.

3.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Z výsledků měření radonu můžeme říct, že zájmové území lze zařadit do kategorie nízkého rizika. Měření bylo prováděno pod předpokládaným objektem bytového domu. Návrh izolace SBS modifikovaným asfaltovým pásem (2xSBS modifikovanými asfaltovými pásy GLASTEK 40 MINERAL tloušťky 4 mm).

b) ochrana před bludnými proudy:

V této oblasti se nenacházejí bludné proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou:

V okolí stavby se seizmická aktivita nepředpokládá.

d) ochrana před hlukem:

Obvodové a nosné zdivo je navrženo jako Silka 240 (20-2,0) mm, zdivo vyhovuje na akustickou odolnost.

e) protipovodňová opatření:

Objekt se nachází 700 m vzdušnou čarou od řeky Bečvy. Nadmořská výška objektu 249,000 m. n. m. a nadmořská výška řeky Bečvy je 227,98 m. n. m. záplavová území a protipovodňová opatření jsou řešením územního plánu respektovány.

f) ostatní účinky-vliv poddolování, výskyt metanu apod:

Na tomto místě se nevyskytuje žádné poddolování ani výskyt metanu.

3.3 Připojení na technickou infrastrukturu:

a) napojovací místa technické infrastruktury:

Napojovací místa technické infrastruktury jsou specifikovány ve výkresu situace C.2. Objekt bude napojen na stávající síť pomocí přípojek.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Vodovodní a NTL plynová přípojka bude z PE 100 SDR 11. Jednotná kanalizační přípojka bude z PVC KG. Veškeré připojovací délky a rozměry řeší samostatný projekt TZB, který není součástí této projektové dokumentace.

3.4 Dopravní řešení:

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace:

Výjezd z pozemku je na ulici Na Výsluní a pokračuje na ulici Jezerská. Pro vjezd na výstavbu budou snižené obrubníky pro sjezdy na obou stranách pozemku. Z obou stran ulice je přístupný chodník se sniženými obrubníky pro přejezd vozíčkářů.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Z ulice Na Výsluní do ulice Jezerská a dále napojení na ulici Hranické, ze které se jede na R47

c) doprava v klidu:

Na pozemku je 5 parkovacích míst a 4 parkovací místa uvnitř objektu. Bytový dům má celkem 9 bytových jednotek

d) pěší a cyklistické stezky:

Kolem cest jsou vybudovány chodníky pro pěší. Lokalita je klidná a vhodná pro pěší a cyklisty. Kolem řeky Bečvy se nachází Cyklostezka Bečva, která spojuje Přerov-Lipník nad Bečvou-Hranice-Valašské Meziříčí.

3.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav:

a) terénní úpravy:

Na pozemku se nachází pouze travnatý porost. Nejsou zde žádné stromy ani keře.

b) použité vegetační prvky:

Po dokončení stavby budou vysazeny okrasné rostliny a záhonky kolem bytového domu. Parcela bude ohraničena živým plotem.

c) biotechnická opatření:

Biotechnická opatření nejsou u této stavby řešena.

3.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí-ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:

Stavba nemá žádný negativní vliv na ovzduší. Hluk bude pouze během výstavby a to jen v určitém období a v určitém čase. Hluk za normálního provozu nemá žádný vliv. Hluk z dopravy také nemá žádný vliv. Vliv na vodu nemá stavba žádný.

b) vliv na přírodu a krajinu-ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Stavba nemá žádný vliv na přírodu ani krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:

Pozemek nepatří do chráněného území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem:

Není předpokládán negativní vliv na životní prostředí, takže není nutné zohledňovat podmínky závazného stanoviska posouzení vlivu stavby na životní prostředí.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno:

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:

Na pozemku ani kolem něj se nevyskytují žádná ochranná pásma.

V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

3.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva:

Při výstavbě nedojde k porušení hygienickým ani bezpečnostních předpisů.

Stavba nemá vliv na životní prostředí. Během stavby bude pozemek oplocen plotem o výšce 1,8 m a veškeré díry nebo výkopy budou zabezpečené.

3.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:

Stavební materiál bude uskladněn na skládce nebo v uzavíratelném skladu na pozemku a bude dodáván průběžně během výstavby. Voda a elektrická energie potřebná při výstavbě bude zajištěna ze stávajících přípojek. Na pozemku bude sociální zázemí, hygienické zázemí a uzamykatelný sklad materiálu a náradí.

b) odvodnění staveniště:

Odvodnění staveniště bude převážně vsakováním. Bude zajištěno odvodnění dna stavební jámy do odvodové rýhy a následně do jímky, odkud je voda odčerpána mimo staveniště.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Vjezd na staveniště je ze severní strany z ulice na výsluní. Vjezd bude označen dopravním značením upozorňujícím na výjezd vozidel ze stavby. Voda a elektrická energie potřebná při výstavbě bude zajištěna ze stávajících přípojek.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Stavba nebude mít vliv na okolní stavby, pozemky ani na ochranu okolí. Pouze při výstavbě bude v okolí objektu zvýšená prašnost a hluk kvůli pracovní činnosti.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:

Na pozemku se nachází travnatý porost. Nejsou zde žádné keře ani stromy. Nejsou požadované žádné požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště:

Trvalé zábory pro staveniště nejsou předpokládány.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy:

Není potřeba vybudovat bezbariérové obchozí trasy, protože stavba se nachází na rovném terénu.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace:

Kód	Název odpadu	Kategorie	Množství [t] (odhad)
17 01	Beton, cihly, tašky a keramika		
17 01 01	Beton	O	0,25
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu	O	0,10
17 02	Dřevo, sklo a plasty		
17 02 01	Dřevo	O	0,15
17 02 02	Sklo	O	0,05
17 01 03	Plasty	O	
17 03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu		
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)		
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O	
17 04 02	Hliník	O	
17 04 05	železo a ocel	O	
17 04 07	Směsné kovy	O	
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	
17 05	Zemina (včetně vytěžených zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina		
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	
17 06	Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu		
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:

Terén pozemku je rovinný. Zemina z výkopových prací bude použita ke konečným terénním úpravám pozemku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě:

Majitel provede opatření ke snížení hlučnosti a prašnosti na stavbě, aby nedošlo k překročení limitů (kropení, plachty a dodržování stanovené doby práce). Při užívání strojů a zařízení nesmí dojít k úniku ropných látek do okolí. Stavební stroje budou kontrolovány v pravidelném časovém úseku. Odpady musí být likvidovány jen na místech k tomu určených.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi:

Dodržování všech platných bezpečnostních předpisů, zejména dodržovat zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Výstavbou bytového domu nedojde k úpravám okolních staveb.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření:

Nejsou potřeba řešit dopravní a inženýrská opatření jako jsou objízďky, uzavírky atd. Výjezd ze staveniště bude označen značkou VÝJEZD VOZIDEL ZE STAVENIŠTĚ.

[Zákon č. 309/2006]

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví, je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky a značení a zavést signály, které poskytují informace nebo instrukce týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a seznámit s nimi zaměstnance. Bezpečnostní značky, značení a signály mohou být zejména obrazové, zvukové nebo světelné.

Vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů stanoví prováděcí právní předpis.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby-provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Nejsou žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:

Stavba bude zahájena po získání stavebního povolení, odhad zahájení stavby srpen 2021. Odhad ukončení stavby srpen 2023. Stavba bude rozdělena do několika etap. V 1.etapě bude postaven bytový dům. V 2.etapě budou zajištěny všechny inženýrské sítě, přípojky k domu. Ve 3.etapě budou provedena parkovací místa a další zpevněné plochy. Poslední etapou bude úprava zahrady.

3.9 Celkové vodohospodářské řešení:

Dešťová voda z ploché střechy bude svedena vnitřními vtoky do retenční nádrže, která bude opatřena bezpečnostním přepadem ústícím do vsakovacího zařízení. Parkoviště bude ze zámkové dlažby, takže vsakování probíhá na místě. Splaškové vody budou odvedeny do hlavního řádu splaškové kanalizace.

4 C. Situační výkresy

C.1 – Situační výkres širších vztahů v měřítku 1:1000

C.2– Koordinační situační výkres v měřítku 1:200

5 D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

5.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

5.1.1 Architektonicko-stavební řešení

5.1.1.1 Technická zpráva

a) Účel objektu, funkční náplň, kapitální údaje:

Samostatně stojící objekt je čtyřpodlažní, nepodsklepený. První patro slouží pro vstup do objektu a také jako technické zázemí budovy, součástí jsou 4 garáže. Vertikální doprava zajištěna schodištěm a výtahem umístěným v zrcadle schodiště. V dalších patrech se nachází 9 bytů o různé ploše a dispozici. V 2.NP se nachází bezbariérový byt. Konstruktivní systém objektu je podélný, zděný z tvárnic Silka 240 (20-2,0) mm a z venku zateplen izolací Isover 70 F (200 mm). Vodorovná konstrukce je navržena jako filigránový strop. Plochá střecha s povrchovou vrstvou PVC folie. Zastavěná plocha 352,5 m², celková plocha parcel 1750 m², zpevněné plochy 292 m².

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

objektu je v 2.NP umístěn jeden bezbariérový byt, ostatní byty nejsou primárně určeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Proto je dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Navržen hlavní vstup do objektu a hlavní komunikace bytového domu jako bezbariérové. V objektu jsou místo prahů navrženy přechodové lišty menší než 2 cm. Vlastní parkovací stání za domem 3,5x5 m.

Objekt je navržen jako čtyřpodlažní budova. Obytný dům má 4 nadzemní patra a z toho 3 nadzemní patra jsou obytná. V 1.NP se nachází 4 garáže, kočárkárna, uklízecká místnost, archiv, kotelná a kóje pro každý byt. V 2.np je bezbariérový byt 3+kk. V ostatních patrech jsou byty. Vstup do domu je ze severní strany. Objekt působí celkovým dojmem jako dvě krychle, které jsou od sebe odsazeny. Jedna z nich má fasádu bílé barvy a druhá má fasádní omítku s imitací dřeva. Poslední podlaží je ustupující. Vytváří prostornou střešní terasu. Terasa je přístupná pouze z jednoho bytu. Zábradlí je nerezové se skleněnou výplní. Použito nerezové zábradlí se skleněnou výplní.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby:

V 1.NP se nachází 4 garáže, kočárkárna, uklízecká místnost, archiv, kotelná a kóje pro každý byt. V ostatních patrech se nachází 9 bytových jednotek. Vstup do domu je ze severní strany. Vjezd na parkoviště za domem je ze severní strany. Na podestě posledního nadzemního podlaží se nachází výlez na střechu.

Objekt je zděný z tvárnic Silka 240 (20-2,0) a z venku zateplen izolací Isover 70 F (200 mm). Vodorovná konstrukce je navržena jako filigránový strop. Plochá

střecha s povrchovou vrstvou PVC folie. Základy jsou navrženy z betonových pasů třídy betonu C16/20.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost.

Základové konstrukce:

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pasy z prostého betonu C16/20, které budou pod všemi nosnými stěnami. Dále bude proveden základ pod schodištěm a výtahovou šachtou. Nad základovými pasy bude provedena podkladní betonová deska tloušťky 150 mm. Hydroizolace je 2xSBS modifikovanými asfaltovými pásy GLASTEK AL 40 MINERAL tloušťky 4 mm. Veškeré prostupy a problematické detaily musí být dostatečně utěsněny. Hydroizolace bude vytažena nad terén do výšky 300 mm. Pod příčkami bude vyztužení kari sítí.

Svislé konstrukce:

obvodové stěny jsou tvořeny z materiálu Silka 240 (20-2,0) + 200 mm fasádní polystyren Isover EPS 70 F. Soklový polystyren navržen jako XPS Styrodur 2800 C Vnitřní nosné zdivo je ze Silka 240 (20-2,0). Překlady jsou SENDWIX překlad 8DF 300, uložení překladu na každou stranu je 250 mm. Příčky jsou navrženy jako Ytong klasic 150 mm a Překlad Ytong nenosné překlady NEP 150-1250. Musí být provedeno vyztužení pod příčkami kari sítí. Skladba stěny viz skladby konstrukcí.

Stropní konstrukce:

Stropy jsou navrženy jako filigránové stropy, maximální šířka desky je 2400 mm. Výška desky 60 mm a výška dobetonávky je 190 mm celková výška stropu je 250 mm. Třída oceli je B500Ba třída betonu C20/25. Filigránové desky slouží jako bednění. Desky se podepírají ližinami a stojkami ve vzdálenosti 1,5-1,8m. Minimální uložení stropní desky je 100 mm. Balkony budou řešeny pomocí nosníku Isokorb XT s tepelnou izolací 120 mm. U všech prostupů stropem (šachta, komín,...) bude provedena dilatace.

Střešní konstrukce:

S Střešní konstrukce bude jednoplášťová plochá střecha. Jelikož v 3.np se nachází terasa, zde nebude plochá střecha pokračovat. Terasa bude odvodněna vnějším potrubím viz detail (D.1.2.12 DETAIL G – TERASOVÁ VPŮŠŤ). Plochá střecha bude odvodněna vnitřním potrubím (D.1.2.08 DETAIL C – STŘEŠNÍ VPŮŠŤ). Střecha je vyspádovaná spádovými klíny Isover EPS 150, spád 3 %, pod EPS 150 se nahází izolace Isover EPS Grey 100. Izolace Isover EPS Grey 100 bude prováděna při příznivých klimatických podmínkách, desky šedého polystyrenu budou v co nejkratší době zaklápěny deskou z bílého polystyrenu tak, aby byl polystyrén uchráněn proti sublimaci vlivem působení tepla. Mezi filigránovým stropem a Izolací Isover EPS Grey 100 se nahází parotěsnící SBS modifikovaný asfaltový pás 4 mm. Povrch ploché střechy je zakončen povrchovou folií z PVC. Atikový věnec bude z betonu c 20/25 výšky 150 mm. Bude použita izolace

z vnitřní strany 150 mm. Nad atikovým věncem bude spádový izolace 6 % na které dále bude voděodolná překližka 25 mm. Na překližce bude oplechování atiky. Skladba střechy viz. Detail.

Konstrukce podlah:

- P1 - SKLADBA - KERAMICKÁ DLAŽBA NAD TERÉNEM - 200 mm
- P2 - SKLADBA - GARÁŽE - 200 mm
- P3 - SKLADBA - KERAMICKÁ DLAŽBA SCHODIŠTĚ - 25 mm
- P4 - SKLADBA - KERAMICKÁ DLAŽBA CHODBA - 150 mm
- P5 - SKLADBA - LAMINÁTOVÁ PODLAHA - 150 mm
- P6 - SKLADBA - KERAMICKÁ DLAŽBA KOUPELNA - 150 mm
- P7 - SKLADBA - BALKON - KERAMICKÁ DLAŽBA - 150 mm
- P8 - SKLADBA - STŘEŠNÍ TERASY
- P9 - SKLADBA - JEDNOPLÁŠŤOVÉ PLOCHÉ STŘECHY

Více informací ve skladbách podlah.

e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí:

Stavba je navržena tak, aby při užívání a provozu nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození, například uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem a vloupáním. Všude, kde by mohlo být nebezpečí pádu, musí být umístěno ochranné zábradlí odpovídající výšky dle normových požadavků. Vlastník stavby je povinen udržovat stavbu v dobrém stavebně technickém stavu. Musí se dodržovat provozní řád bytového domu, tento řád zpracuje uživatel tohoto objektu.

f) Stavební fyzika – vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Veškeré obálkové konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na součinitel prostupu tepla. Skladby konstrukcí a jejich vlastnosti, jsou popsány v části stavební fyzika.

g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí:

Požadavky na požární bezpečnost stavby jsou splněny. Viz příloha požární bezpečnost stavby.

h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení:

Stavební práce budou provedeny podle daných technologických postupů a platných norem v souladu s projektovou dokumentací. Při dodání materiálu na stavbu bude zkontrolována kvalita jakost, množství a druh materiálu.

i) Popis netradičních technologií, postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Stavba bude provedena za podmínek, že je všem znám technologický postup.

j) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Nebylo předmětem řešení bakalářské práce.

k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem

Musíme provést kontrolu zakrývaných konstrukcí, jako například správné umístění výztuže a použití správného typu výztuže před betonáží. V projektu nejsou požadovány kontroly, které by byly nad rámec povinných stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami.

5.2 Stavebně konstrukční řešení

Řešeno v bodě 4.1. Architektonicko-stavební řešení

5.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ

D.1.3.02 PŮDORYS 1.NP – PBŘ

D.1.3.03 PŮDORYS 2.NP – PBŘ

D.1.3.04 PŮDORYS 3.NP – PBŘ

D.1.3.05 PŮDORYS 4.NP – PBŘ

D.1.3.06 SITUACE – PBŘ

5.4 Technika prostředí staveb

Dokumentace bude provedena samostatně pro zdravotně technické instalace, plynová odběrná zařízení a vzduchotechniku. Provádí jí příslušný pracovník se specializací v daném oboru.

ZÁVĚR:

Úkolem bakalářské práce byl návrh bytového domu ve formě projektové dokumentace pro provedení stavby. Konstrukce a jejich skladby byly navrženy podle platných norem, vyhlášek a předpisů, především požadavky na požární bezpečnost objektu, tepelnou techniku a akustiku. Jednotlivé návrhy konstrukcí vychází z požadavků a technických vlastností daných výrobků. Specifická místa konstrukcí byla podrobně vyřešena a popsána v technických detailech. Práce byla provedená pomocí programů Ms Office, AutoCad, hluk+, Building Design a Teplo 2017, ArchiCad.

6 Seznam použitých zdrojů:

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

REMEŠ Josef, UTÍKALOVÁ Ivana, KACÁLEK Petr, KALOUSEK Lubor, PETŘÍČEK Tomáš a kolektiv. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

6.1 Předpisy a normy:

Stavební zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb.

Vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.

ČSN 73 4301:2004+Z1:2005+Z2:2009 Obytné budovy

ČSN 73 4130:2010 – Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 0540-2:2011+Z1:2012 – Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3:2005 – Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4:2005 – Tepelná ochrana budov – část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0833:2010+Z1:2013 – PBS – Budovy pro bydlení

ČSN 73 0873:2003 – PBS – Zásobování požární vodou

Vyhláška č. 398/2009 Sb., Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

ČSN 73 1901 Navrhování střech

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 74 4505 Podlahy. Společná ustanovení

ČSN 74 4507 Odolnost proti skluznosti podlah. Stanovení součinitele smykového tření

ČSN EN 17037 Denní osvětlení budov

ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky + Z3:2019

ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov + Z1:2019

ČSN 73 4301 ZMĚNA Z4 -2019 Obytné budovy

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb; o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška č.499/2006 Sb; o dokumentaci staveb

ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 4200 – Komíny – Všeobecné požadavky

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp

Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp

ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení

ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

6.2 Webové stránky:

https://www.heidelbergcement.cz	dodavatel betonových směsí
http://www.baumit.cz	dodavatel omítkovin
http://www.vekra.cz	výplně otvorů
http://www.jap.cz	stavební pouzdra zásuvných dveří
http://www.dek.cz	stavebniny dodávající izolační a ostatní mat.
http://www.isover.cz	izolační materiály
http://www.fermacell.cz	sádrokartonové konstrukce
http://www.topwet.cz	odvodnění a bezpečnostní prvky ploché střechy
http://www.tzb-info.cz	materiálové a fyzikální charakteristiky
http://www.rako.cz	komplexní řešení keramických obkladů
http://www.purenit.cz	purenitové prvky
https://www.schoeck-wittek.cz	izolačně akustické prvky schodiště
https://www.schoeck.com/cs	izolační prvek pro zabránění tepelných mostů
https://www.ytong.cz	svislá nenosná konstrukce
http://www.mirelon.com	izolační podložka
https://www.schlueter.cz	komplexní řešení skladby podlahy

https://www.prefa.cz	filigránové stropy
https://www.cemix.cz	povrchové úpravy
https://www.oplechovani.cz	oplechování
https://www.aaakominy.cz	komín
https://www.hormann.cz	garážová vrata
https://www.dek.cz	stavební materiál
https://www.ikatastr.cz/	katastrální mapa
https://www.mesto-lipnik.cz/ uzemni-plan-lipnik-nad-bečvou	územní plán Lipník nad Bečvou

7 Seznam příloh

7.1 Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

S.01 STUDIE – PŮDORYS 1.NP	M 1:100
S.02 STUDIE – PŮDORYS 2.NP	M 1:100
S.03 STUDIE – PŮDORYS 3.NP	M 1:100
S.04 STUDIE – PŮDORYS 4.NP	M 1:100
S.05 STUDIE – POHLEDY	M 1:100
S.06 STUDIE – ŘEZ A-A'	M 1:100
S.07 STUDIE – ŘEZ B-B'	M 1:100
S.08 STUDIE – MODULOVÉ SCHÉMA	---
S.09 3D VIZUALIZACE OBJEKTU 1	---
S.10 3D VIZUALIZACE OBJEKTU 2	---
S.11 3D VIZUALIZACE OBJEKTU 3	---
S.12 3D VIZUALIZACE OBJEKTU 4	---
S.13 3D VIZUALIZACE OBJEKTU 5	---
S.14 POSTER	---

7.2 SLOŽKA Č. 2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1000
C.2 KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:200

7.3 SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01 PŮDORYS 1.NP	M 1:50
D.1.1.02 PŮDORYS 2.NP	M 1:50
D.1.1.03 PŮDORYS 3.NP	M 1:50
D.1.1.04 PŮDORYS 4.NP	M 1:50
D.1.1.05 PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY	M 1:50
D.1.1.06 PŘÍČNÝ ŘEZ A-A', PODÉLNÝ ŘEZ B-B	M 1:50
D.1.1.07 TECHNICKÉ POHLEDY	M 1:50
D.1.1.08 VÝPIS PRVKŮ	---
D.1.1.09 SKLADBY KONSTRUKCÍ	---

7.4 SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01 PŮDORYS ZÁKLADŮ	M 1:50
D.1.2.02 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.NP	M 1:50
D.1.2.03 VÝKRES TVARU STROPU NAD 2.NP	M 1:50
D.1.2.04 VÝKRES TVARU STROPU NAD 3.NP	M 1:50
D.1.2.05 VÝKRES TVARU STROPU NAD 4.NP	M 1:50
D.1.2.06 DETAIL A – SOKL	M 1:10
D.1.2.07 DETAIL B – ATIKA	M 1:5
D.1.2.08 DETAIL C – STŘEŠNÍ VPUŠŤ	M 1:5
D.1.2.09 DETAIL D – NAPOJENÍ BALKONU	M 1:10
D.1.2.10 DETAIL E – OKNO, PARAPET, OSTĚNÍ, NADPRAŽÍ	M 1:5
D.1.2.11 DETAIL F – NAPOJENÍ NA TERASU	M 1:5
D.1.2.12 DETAIL G – TERASOVÁ VPŮŠŤ	M 1:5
D.1.2.13 VÝPOČET SCHODIŠTĚ	---
D.1.2.14 ORIENTAČNÍ VÝPOČET ZÁKLADŮ	---

7.5 SLOŽKA Č.5 - D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ	---
D.1.3.02 PŮDORYS 1.NP – PBŘ	M 1:50
D.1.3.03 PŮDORYS 2.NP – PBŘ	M 1:50
D.1.3.04 PŮDORYS 3.NP – PBŘ	M 1:50
D.1.3.05 PŮDORYS 4.NP – PBŘ	M 1:50
D.1.3.06 SITUACE – PBŘ	M 1:200

7.6 SLOŽKA Č. 6 –VÝPOČTY A PŘÍLOHY STAVEBNÍ FYZIKY

POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

PŘÍLOHA Č.1 VÝPOČET SOUČinitele PROSTUPU TĚPĚLA U OKEN A DVEŘÍ

PŘÍLOHA Č.2 POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ V PROGRAMU TĚPLO 2017

PŘÍLOHA Č.3 POSOUZENÍ TŘÍ DETAILŮ V 2D TĚPLOTNÍM POLI

PŘÍLOHA Č.4 POSOUZENÍ INSOLACE A Činitele DENNÍ OSVĚTLENOSTI

7.7 DOKLADOVÁ ČÁST

TECHNICKÉ LISTY